

# НАУКОСФЕРА

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

**2016 №1**

---

---

# НАУКОСФЕРА

Интернет-журнал

2016

№1

---

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС 77-66191 от 20.06.2016

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. Материалы публикуются в авторской редакции и отображают персональную позицию автора. Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в журнале. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

*Главный редактор:*

Баринов Д.Н.

*Редакционная коллегия:*

Артюхович Ю.В., доктор философских наук, профессор

Кондрашихин А.Б., доктор экономических наук, профессор

Липатов В.А., доктор медицинских наук, профессор

Надеждин Е.Н., доктор технических наук, профессор

Хоконова М.Б., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Шахов С.В., доктор технических наук, профессор

---

Издание основано в 2016 г.

Учредитель и издатель: ООО «НОВАЛЕНСО»

Периодичность выпуска — 12 номеров в год.

*Адрес редакции:*

Россия, 214038, г. Смоленск, ул. Кловская, 23-А, 63.

Тел.: +7 905 696-6338

Официальный сайт: [www.nmsjour.ru](http://www.nmsjour.ru)

E-mail: [jour@nauko-sfera.ru](mailto:jour@nauko-sfera.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>3</b>
Молодченко М.С. Особенности проявления прокрастинации у подростков в семьях с доминирующей и потворствующей гиперпротекцией .....	3
<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>7</b>
Валиуллина Л.Г. Об одном обобщении теоремы келдыша на несамосопряженные операторы с нерегулярной функцией распределения спектра .....	7
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>12</b>
Заруднева А.Ю. Смолянский А.П. Использование возможностей smm-маркетинга в продвижении туристического имиджа волгограда .....	12
Потапова К.К. Значение сферы туризма в социально-экономическом развитии республики коми .....	16
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>	<b>23</b>
Макеева А.И. Данные дерматоглифики в этногенетических исследованиях тюркоязычных групп среднего Поволжья .....	23

## CONTENTS

<b>Molodchenko M.S.</b> Features of implication of procrastination in adolescents from families with dominant and permissive hyper protection .....	3
<b>Valiullina L.G.</b> On a generalization of the keldysh theorem on nonselfadjoint operator with irregular distribution function of the spectrum.....	7
<b>Zarudneva A.YU., Smolyansky A.P.</b> The use of SMM-marketing opportunities in advancing of tourist image of Volgograd .....	12
<b>Potapova K.K.</b> Value field of tourism in socio-economic development of the Republic of Komi .....	16
<b>Makeev A.I.</b> The data of dermatoglyphics in ethnogenetic research of the turkic-speaking groups of the middle volga region.....	23



---

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 37.042

### ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРОКРАСТИНАЦИИ У ПОДРОСТКОВ В СЕМЬЯХ С ДОМИНИРУЮЩЕЙ И ПОТВОРСТВУЮЩЕЙ ГИПЕРПРОТЕКЦИЕЙ

**Молодченко М.С.**

Таганрогский институт имени А.П. Чехова (филиал) Ростовского  
государственного экономического университета (РИНХ), г. Таганрог

**Аннотация:** В статье приводятся сравнительные данные о проявлении у подростков из семей с авторитарным и попустительским стилями воспитания общей прокрастинации, мотивационного дефицита, тревожности.

**Ключевые слова:** прокрастинация, стиль семейного воспитания, авторитарность, попустительство, гиперпротекция, тревожность.

### Features of implication of procrastination in adolescents from families with dominant and permissive hyper protection

**Molodchenko M.S.**

Taganrog Institute of A.P. Chekhov (branch)  
of the Rostov State University of Economics, Taganrog

**Abstract:** The paper presents comparative data on the manifestation in adolescents from families with an authoritarian and permissive parenting style such features as common procrastination, motivational deficit, anxiety.

**Keywords:** procrastination, style of family upbringing, authoritativeness, permissiveness, hyper protection, anxiety.

Адаптация молодых людей к условиям жизни в современном обществе предполагает наличие таких качеств, как активность, инициатива, организованность, ответственность, конкурентоспособность. Важнейшим фактором, обуславливающим становление этих качеств у подростков, является стиль семейного воспитания. Зачастую родители вследствие чрезмерной занятости на работе и переутомления не уделяют достаточного внимания воспитанию подростков и проявляют попустительство или чрезмерную авторитарность, стремясь компенсировать дефицит общения с детьми. Недостаток или избыток родительского контроля и опеки может иметь следствием негативные тенденции в личностном развитии ребенка, особенно –

в подростковом возрасте. Излишняя строгость, критичность родителей по отношению к подростку, усиленный контроль, как и недостаток контроля, могут приводить к проявлению у подростков прокрастинации – откладывания «на потом» выполнения запланированных дел, поручений, заданий при понимании отрицательных последствий такого поведения [1]. В результате излишнего родительского контроля или, напротив, – попустительства у подростков-прокрастинаторов могут формироваться многие личностные черты, нарушающие их адаптацию в социуме: низкая ответственность, высокая тревожность, нерешительность [2], лень, недостаточная волевая саморегуляция [5].

Э.Г. Эйдемиллер в качестве важнейших параметров семейного воспитания выделяет такие, как уровень протекции – внимания и усилий, уделяемых воспитанию (гиперпротекция или гипопротекция), степень удовлетворения потребностей ребенка (от потворствования капризам до полного игнорирования запросов), количество требований-санкций и требований-запретов (чрезмерность или недостаточность) [6]. Для многих современных родителей характерны стили потворствующей или доминирующей гиперпротекции. Потворствующая гиперпротекция характеризуется полнотой удовлетворения запросов ребенка, недостаточной строгостью, дефицитом требований-санкций и запретов. При доминирующей гиперпротекции проявляется повышенное внимание и интерес к жизни ребенка, стремление помочь ему и поддержать его, но родители проявляют авторитарность, строгость, жесткий контроль, избыточность требований-запретов. Данные стили воспитания соотносимы с попустительским и авторитарным стилями.

Мы предположили, что при обоих типах семейного воспитания, отличающихся гиперпротекцией (доминирующей или потворствующей) у подростков будет проявляться прокрастинация, и в меньшей мере она будет характерна для подростков из семей с гармоничным стилем воспитания.

В исследовании приняли участие 50 подростков. Для выявления стилей воспитания были использованы тест-опросник «Поле отношений» [4], позволяющий анализировать детско-родительские отношения по шкалам «активность – пассивность» (А – П) и «мягкость – жесткость» (М – Ж). Потворствующая гиперпротекция (воспитание «кумира семьи», чрезмерное покровительство родителей, стремление освободить ребенка от всех трудностей, неприятных обязанностей, восхищение ребенком) фиксировалась при усилении полюсов «активность» и «мягкость» (тип воспитания АМ). Доминирующая гиперпротекция (чрезмерная опека, мелочный контроль, лишение ребенка свободы действий и выбора) диагностировалась при проявлении полюсов «активность» и «жесткость» (тип воспитания АЖ). Особенностью данной методики является то, что исследование может проводиться не только с родителями, но и с подростками.

Было выявлено, что потворствующая гиперпротекция встречается

несколько чаще, чем доминирующая (17 и 12 семей обследованных подростков; соответственно 34% и 24% случаев из общего числа обследованных); гармоничный тип воспитания был отмечен в 10 случаях (20%), в остальных семьях фиксировались иные типы дисгармоничного воспитания (гипопротекция – 10%, повышенная моральная ответственность – 8%, эмоциональное отвержение – 4%).

Далее мы провели исследование прокрастинации у подростков с помощью методики «Степень выраженности прокрастинации» (СВП), разработанной М.А. Киселевой [3]. Опросник включает шкалы общей прокрастинации, мотивационной недостаточности, перфекционизма и тревожности (автор обосновывает связь с прокрастинацией, хотя и неоднозначную, выделенных в дополнительных шкалах качеств).

**Таблица 1.** Частота проявления разных степеней прокрастинации у подростков по шкалам опросника СВП в связи с практикуемым в семье стилем воспитания (процентные данные)

Стиль воспитания Шкалы, степень прокрастинации	Гармоничный	Потворствующая гиперпротекция	Доминирующая гиперпротекция
<u>Общая прокрастинация:</u>			
высокая	20	35,3	58,3
средняя	40	41,2	25
низкая степень	40	23,5	16,7
<u>Мотивационная недостаточность</u>			
высокая	0	52,9	8,3
средняя	50	35,3	25
низкая степень	50	11,8	66,7
<u>Перфекционизм</u>			
высокая	30	23,5	33,3
средняя	40	47,1	41,7
низкая степень	30	29,4	25
<u>Тревожность</u>			
высокая	20	35,3	50
средняя	40	29,4	33,3
низкая степень	40	35,3	16,7

В таблице 1 представлены результаты анализа данных о проявлении у подростков прокрастинации в условиях гармоничного стиля воспитания и стилей доминирующей и потворствующей гиперпротекции. Для остальных стилей данные не приводятся в связи с недостаточностью эмпирических выборок.

Полученные данные свидетельствуют о том, что реже всего общий показатель прокрастинации отмечается при гармоничном стиле воспитания, несколько чаще – более трети случаев – при потворствующей гиперпротекции, еще чаще – более половины случаев – при доминирующей гиперпротекции. При стиле воспитания «потворствующая гиперпротекция» прокрастинация обусловлена, прежде всего, мотивационной недостаточностью у подростков. При стиле «доминирующая гиперпротекция» подростки высоко мотивированы, но имеет место выраженная тревожность. Можно предположить тенденцию более выраженного перфекционизма подростков при доминирующей гиперпротекции в семье, но в нашем исследовании эта тенденция выражена незначительно, и требуются специальные исследования на большей выборке испытуемых.

Результаты проведенного нами исследования могут быть использованы в практике психологического консультирования родителей подростков, которым следует учесть, что потворствование ребенку в семье ведет к мотивационному дефициту, а жесткое доминирование – к росту тревожности. Обе тенденции неблагоприятны для развития личности подростка.

### Список литературы

1. Варваричева Я.И. Феномен прокрастинации: проблемы и перспективы исследования // Вопросы психологии. – 2010. – №3. – С. 121-130.
2. Ефименко О. Особенности личности прокрастинатора. URL: <http://psiwings.ru/2012/07/osobennosti-lichnosti-prokrastinatora.php> (дата обращения: 15.03.2016).
3. Киселева М.А. Теоретическое обоснование опросника «Степень выраженности прокрастинации» (СВП) // URL: [http://sociosphere.com/publication/conference/2015/87/teoreticheskoe\\_obosnovanie\\_oprosnika\\_stepen\\_vyrazhennosti\\_prokrastinacii\\_svp/](http://sociosphere.com/publication/conference/2015/87/teoreticheskoe_obosnovanie_oprosnika_stepen_vyrazhennosti_prokrastinacii_svp/) (дата обращения: 17.09.2016).
4. Методика изучения особенностей воспитания в семье школьника «Поле отношений» // Сайт Омского государственного педагогического университета. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/4016559/page:5/> (дата обращения: 17.09.2016).
5. Молодченко М. Причины проявления прокрастинации у подростков // Наука и образование: открытия, перспективы, имена: Электронный научный журнал. Таганрог: ТИ имени А.П.Чехова. – 2016. – №3. С. 63-64. <http://nauobraz.estrae.ru/>
6. Эйдемиллер Э.Г. Методы семейной диагностики и психотерапии. – М.: Санкт-Петербург: Фолиум, 1996. – 45 с.

---

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

---

УДК 517.927.25

**ОБ ОДНОМ ОБОБЩЕНИИ ТЕОРЕМЫ КЕЛДЫША НА  
НЕСАМОСОПРЯЖЕННЫЕ ОПЕРАТОРЫ С НЕРЕГУЛЯРНОЙ  
ФУНКЦИЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКТРА****Валиуллина Л.Г.**

Аспирант,

Башкирский государственный университет

**Аннотация:** В предлагаемой статье мы изучаем классы возмущений, сохраняющих асимптотику спектра оператора  $T_0$ , порожденного в  $L^2[0, +\infty)$  дифференциальным выражением  $-y'' + e^{i\theta} \ln x y$  ( $0 < \theta < \pi$ ) и краевым условием  $y(0) = 0$ . Этот оператор не является близким к самосопряженному, и функция распределения его спектра имеет экспоненциальный рост. Найден нетривиальный класс возмущений  $V$ , при которых спектры операторов  $T_0 + V$  и  $T_0$  имеют одинаковые асимптотики.

**Ключевые слова:** несамосопряженные операторы, теорема Келдыша, спектральная устойчивость, локализация спектра.

**On a generalization of the keldysh theorem on nonselfadjoint operator with  
irregular distribution function of the spectrum****Valiullina L.G.,**

Postgraduate, Bashkir State University

**Abstract:** In this paper we study classes of perturbations preserving spectral asymptotics of the operator  $T_0$  generated in  $L^2[0, +\infty)$  by the differential expression  $-y'' + e^{i\theta} \ln x y$  ( $0 < \theta < \pi$ ) and the boundary condition  $y(0) = 0$ . This operator is not close to a self-adjoint one and the distribution function of the spectrum has exponential growth. A non-trivial class of perturbations  $V$  for which the spectra of the operators  $T_0 + V$  and  $T_0$  have the same asymptotics has been obtained.

**Keywords:** nonselfadjoint operators, Keldysh theorem, spectral instability, spectral localization.



Из теоремы Келдыша [4] следует, что если  $T_0$  – положительный оператор, действующий в сепарабельном гильбертовом пространстве  $H$ ,  $T_0^{-1} \in \mathfrak{S}_p$  при некотором  $p < \infty$ , то любое  $T_0$ -компактное возмущение  $V$  сохраняет локализацию спектра, то есть при любом  $\varepsilon > 0$  спектр оператора  $T_0 + V$  вне угла  $\{|\arg \lambda - \theta| < \varepsilon\}$  конечен. При выполнении дополнительного условия  $N(T_0, r) \sim f(r), r \rightarrow +\infty$ , где  $N(T_0, r)$  – число собственных значений оператора  $T_0$  в круге  $|\lambda| < r$ ,  $f$  – функция, монотонная на  $[R, +\infty), R > 0$ , и при некотором  $\gamma > 0$   $\frac{f(s)}{f(r)} < \left(\frac{s}{r}\right)^\gamma \quad \forall s > r \geq R$ , то справедлива формула

$$N(T, r) \sim N(T_0, r), \quad r \rightarrow +\infty. \quad (1)$$

Предположим теперь, что  $T$  не является близким к самосопряженному, то есть не представляется в виде  $T = T_0 + V$ , где  $T_0 = T_0^*$  и  $VT_0^{-1} \in \mathfrak{S}_\infty$ . Как показывают многочисленные примеры [7], такие операторы, как правило, спектрально неустойчивы: спектр может сильно меняться под действием малых возмущений. Ясно, что для таких операторов теорема Келдыша не работает.

Одним из таких операторов является  $T_0$  – оператор, порожденный в  $L^2[0, +\infty)$  дифференциальным выражением  $-y'' + e^{i\theta} q(x)y$  и краевым условием  $y(0) = 0$ , где  $0 \leq \theta < \pi$ , функция  $q$  вещественна, локально суммируема на  $[0, +\infty)$  и  $\lim_{x \rightarrow +\infty} q(x) = +\infty$ . Оператор  $T_0$  имеет дискретный спектр [6]. Не ограничивая общности, можно считать, что точка  $\lambda = 0$  принадлежит резольвентному множеству оператора  $T_0$ . Как известно [6], при  $q(x) = x^\alpha, \alpha > 0$ , собственные числа  $T_0$  простые, лежат на луче  $\arg \lambda = 2\theta/(2 + \alpha)$  и имеют асимптотику:  $\lambda_n \sim C_0 \cdot e^{2\theta i/(2+\alpha)} n^{2\alpha/(2+\alpha)}, n \rightarrow \infty$ , где  $C_0$  – положительная постоянная. В работе [2] при  $q(x) = x^\alpha, \alpha > 0$ , были найдены условия на возмущения  $V$ , при которых спектр оператора  $T = T_0 + V$  также локализуется около луча  $\arg \lambda = 2\theta/(2 + \alpha)$  и справедлива формула (1). Методика этой работы в существенном опиралась на полученный там же результат абстрактного характера, представляющий собой некий аналог теоремы Келдыша для произвольных замкнутых, не обязательно самосопряженных (даже не близких к самосопряженным в указанном выше смысле), операторов, действующих в сепарабельном гильбертовом пространстве и имеющих резольвенту класса Неймана-Шаттэна  $\mathfrak{S}_p$  при некотором  $p > 0$ . Поскольку на скорость роста функции  $q$  мы никаких ограничений не накладываем, то условие  $T_0^{-1} \in \mathfrak{S}_p$  не обязательно выполняется, поэтому метод работы [2] неприменим в случае, когда  $q$  растет медленнее любой степени  $x^\alpha$ . В связи с этим возникает вопрос: существует ли нетривиальный класс возмущений, сохраняющих асимптотику спектра оператора  $T_0$  с медленно растущим потенциалом. В предлагаемой статье показано, что результаты работы [2] остаются справедливыми и в случае

медленно растущих потенциалов, допускающих аналитическое продолжение в угол  $U = \{z: -\theta/2 < \arg z < 0\}$  (теорема 1). Используя теорему 1, получен нетривиальный класс возмущений, сохраняющих асимптотику спектра оператора  $T_0$  с потенциалом  $q(x) = \ln x$ .

**Теорема 1.** Пусть существует функция  $\tilde{q}$ , аналитичная в угле  $U = \{z: -\theta/2 < \arg z < 0\}$ , обладающая следующими свойствами:

- 1) в каждой конечной точке границы  $U$  существует конечный предел, причем  $\tilde{q}(x) = q(x)$  при  $x \geq 0$ ;
- 2) существуют положительные  $a_1, a_2, \sigma$ , такие, что при каждом  $\alpha \in [-\theta/2; 0]$  и  $r > 0$

$$(a) a_1 q(r) \leq |\tilde{q}(re^{i\alpha})| \leq a_2 q(r),$$

$$(б) \left| \arg \left( \tilde{q} \left( re^{-\frac{i\theta}{2}} \right) \right) + \frac{\theta}{2} + 2\alpha \right| \leq \pi/2 - \sigma;$$

- 3)  $q \left( re^{-\frac{i\theta}{2}} \right) \sim p(r), r \rightarrow +\infty$ , где функция  $p \in L^1_{\{loc\}}[0, +\infty)$  – вещественна и  $p(r) \rightarrow +\infty$ .

Тогда спектр оператора  $T_0$  локализуется около луча  $\arg \lambda = \theta$ .

Легко проверить, что функция  $q(x) = \underbrace{\ln \dots \ln(x+c)}_n$ , где  $c > \underbrace{\exp \dots \exp 1}_{n-2}$ , удовлетворяет всем условиям теоремы. В частности, при  $q(x) = \ln x$  спектр  $T_0$  лежит на луче  $\left\{ \lambda = \left( t - \frac{i\theta}{2} \right) e^{i\theta}, t > 0 \right\}$  и  $\lambda_n \sim e^{i\theta} \ln n, n \rightarrow \infty$ .

**Теорема 2.** Пусть выполнены условия 1) – 3) теоремы 1 и пусть  $V$  – оператор умножения на функцию  $V(z)$ , которая

1<sub>V</sub>) аналитична в угле  $U = \{z: -\theta/2 < \arg z < 0\}$  и имеет непрерывное продолжение в любой конечной точке границы  $U$ ,

$$2_V) V(re^{i\alpha}) = o \left( \tilde{q}(re^{i\alpha}) \right), r \rightarrow +\infty, \text{ равномерно по } \alpha \in [-\theta/2, 0].$$

Тогда оператор  $T = T_0 + V$  имеет дискретный спектр, локализованный около луча  $\arg \lambda = \theta$ . При выполнении дополнительного требования

$$N(L+W, r) \sim N(L, r), r \rightarrow +\infty, \quad (2)$$

где  $W$  – оператор умножения на функцию  $W(r) = e^{-i\theta} V(re^{-i\theta/2})$ ,

имеет место формула (1).

Теоремы 1 и 2 доставляют только достаточные условия локализации спектра операторов  $T_0$  и  $T$  соответственно. Вопрос о необходимости этих условий<sup>1</sup> намного сложнее. В связи с этим отметим работы [3, 4], в которых получено необходимое и достаточное условие локализации спектра оператора Штурма-Лиувилля на кривой.

Теорема 2 вопрос об асимптотике несамосопряженного оператора  $T_0$  сводит к вопросу об асимптотике спектра самосопряженного оператора  $L_0$  с вещественным потенциалом  $p$ . Если для каких-то целей (например, для вычисления регуляризованного следа или для получения разложений по собственным векторам  $L_0$ ) требуются *точные* асимптотические разложения для собственных чисел оператора  $L_0$ , то интерес представляют условия на потенциал, при которых эти разложения возможны. Этот вопрос достаточно полно изучен для потенциалов со степенным ростом [1], поэтому мы ограничимся медленно растущими потенциалами. Итак, пусть вещественный потенциал  $p$  удовлетворяет следующим условиям:

1<sub>p</sub>) при некотором  $x_0 > 0$  функция  $p$  суммируема на  $(0, x_0)$ ;

2<sub>p</sub>) на  $[x_0, +\infty)$  функция  $p$  дважды дифференцируема,  $p''$  абсолютно непрерывна и

$$(a) \left| \frac{p^{(k)}(x)}{p^{(k-1)}(x)} \right| \leq c_k x^{-1}, \quad c_k = \text{const} > 0, \quad k = \overline{1, 3},$$

$$(b) \frac{p'(x)}{p(x)} > \alpha \left( \prod_{k=0}^m \ln_k(x) \right)^{-1}, \quad \text{где } \alpha > 0, \quad \ln_0(x) = x, \quad \ln_k(x) = \ln_{k-1}(x).$$

**Замечание.** Из условия 2 (b) следует, что на  $[x_0, +\infty)$   $p$  возрастает и, поскольку

$$p(x) = p(x_0) \exp \left( \int_{x_0}^x \frac{p'}{p} dt \right), \quad \int_{x_0}^x \left( \prod_{k=0}^m \ln_k(t) \right)^{-1} dt = \ln \left( \frac{\ln_m(x)}{\ln_m(x_0)} \right),$$

то  $p(x) > C (\ln_m(x))^\alpha$ , где  $C = \text{const} > 0$ . Поэтому спектр оператора  $L_0$  дискретен.

Так как на  $[x_0, +\infty)$  функция  $p$  возрастает, то при достаточно больших  $s > 0$  уравнение  $p(x) = s$  имеет единственное решение  $\alpha(s)$  (точка поворота).

**Теорема 3.** Пусть  $\{s_k\}_1^\infty$  - собственные значения оператора  $L_0$ , пронумерованные в порядке возрастания. Далее пусть выполнены условия

$$3_p) \quad p'' \geq 0 \text{ или } p'' \leq 0 \text{ при } x > x_0 \text{ и для любых } 0 < \delta < 1 \text{ и } \varepsilon > 0$$

<sup>1</sup> Требование аналитичности функции  $V$  выглядит излишне жестким по сравнению с самосопряженным случаем  $\theta = 0$ , когда для выполнения (2) достаточно лишь условие 2<sub>V</sub>) при  $\alpha = 0$ .

$$\lim_{s \rightarrow +\infty} \frac{a(\delta s)}{s(\ln a(s))^{1/2+\varepsilon}} = +\infty.$$

Тогда  $s_k$  при больших  $k$  удовлетворяют уравнению

$$\int_0^{a_{s_k}} \sqrt{s_k - p} dt = \pi \left( k + k_0 - \frac{1}{4} \right) + O(s_k^{-3/2}),$$

где  $k_0$  – некоторое натуральное число.

**Следствие.** Если  $p = \ln(x + m)$ ,  $m > 0$ , то

$$s_k = \ln(2\sqrt{\pi}k) + k^{-1} \left( \frac{m}{n} (\ln k)^{1/2} + k_0 - \frac{1}{4} + c_0 (\ln k)^{-1/2} \right) + r_k,$$

$$\text{где } c_0 = \frac{m}{2\pi i} \left( 1 + \ln \left( \frac{2\sqrt{\pi}}{m} \right) \right), \quad r_k = O(k^{-1} (\ln k)^{-3/2}), \quad k \rightarrow \infty.$$

### Список литературы

1. Ишкин Х.К. Асимптотика спектра и регуляризованный след сингулярных дифференциальных операторов высшего порядка // Дифференциальные уравнения. Т.31, №10. 1995. С.480-490.
2. Ишкин Х.К. О спектральной неустойчивости оператора Штурма-Лиувилля с комплексным потенциалом // Дифференциальные уравнения. Т.45. №4. 2009. С. 480-495.
3. Ишкин Х.К. Критерий локализации спектра оператора Штурма-Лиувилля на кривой // Алг. и анализ. Т.28, №1. 2016. С.52-88.
4. Ишкин Х.К. О критерии безмонодромности уравнения Штурма-Лиувилля // Мат. заметки. Т.94, №4. 2013. С.552-568.
5. Келдыш М.В. О собственных значениях и собственных функциях некоторых классов несамосопряженных уравнений // ДАН СССР. Т.77. №1. 1951. С.11-14.
6. Лидский В.Б. Несамосопряженный оператор типа Штурма-Лиувилля с дискретным спектром // Тр. ММО. Т.9. 1960. С. 45-79.
7. Trefethen L.N. Pseudospectra of linear operators // SIAM Review. V.39. 1997. P.383-406.



---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 338.486

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ SMM-МАРКЕТИНГА В ПРОДВИЖЕНИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ИМИДЖА ВОЛГОГРАДА

**Заруднева А.Ю.**

кандидат экономических наук, доцент

Волгоградский государственный технический университет

**Смолянский А.П.**

студент факультета экономики и менеджмента

Волгоградский государственный технический университет

**Аннотация:** В данной статье рассматривается влияние развития социальных медиа на трансформацию маркетинговых инструментов. Показана значимость использования SMM-маркетинга при формировании имиджа территории как привлекательного туристического направления, дано описание технологии анализа представленности ведущих городских пабликов в Instagram.

**Ключевые слова:** маркетинг в социальных медиа; туристическая привлекательность; городской паблик.

### The use of SMM-marketing opportunities in advancing of tourist image of Volgograd

**Zarudneva A.YU.,**

PhD in Economics, associate professor of Volgograd State Technical  
University

**Smolyansky A.P.,**

second-year student of Volgograd State Technical University

**Abstract:** This article examines the impact of social media on the transformation of marketing tools. It shows the importance of using SMM-marketing in the formation of the image of the territory as an attractive tourist destination, a description of the representation of the analysis of the technology's leading urban public servers in Instagram.

**Keywords:** Marketing in social media; tourist attraction; social network group dedicated to the city.

Активное развитие на рубеже XX-XXI веков различных видов

социальных сетей делает продвижение в сети Интернет одним из актуальных и востребованных маркетинговых инструментов. Казалось бы, совсем недавно маркетологи трансформировали классические рекламные объявления, рекламные модули и директ-мэйл в контекстную, баннерную рекламу и e-mail рассылку, предложили такие инструменты продвижения в социальных сетях общего формата, как «партизанский» и вирусный маркетинг. Однако растущая доступность потребления мобильного Интернета в России, постоянно увеличивающееся влияние социальных сетей на рынок мобильного маркетинга и, главное, появление новых пользовательских сервисов, делают маркетинг в социальных медиа (SMM-маркетинг) важным элементом работы производителей товаров и услуг со своей целевой аудиторией.

В качестве одного из таких сервисов выступает хостинг Instagram, позволяющий пользователям обмениваться фотографиями и видеозаписями, комментировать и ставить «лайки» (отмечать) понравившиеся фотографии. Появившись в 2010 году приложение быстро набрало популярность: по сообщению агентства «Интерфакс», к сентябрю 2015 года количество пользователей Instagram превысило 400 миллионов человек [5]. Ориентация на визуальный контент, возможность с помощью мобильных устройств оперативно размещать фотографии и короткие видеоролики, информировать о происходящих событиях практически мгновенно, в режиме онлайн, большую аудиторию, делают Instagram привлекательным инструментом SMM-маркетинга.

Одним из возможных направлений использования подобного инструмента может стать «создание имиджа территорий как привлекательного туристического направления, формирование позитивных ожиданий и впечатлений от предстоящего отдыха, демонстрация уникальности и неповторимости посещаемого места» [2].

Востребованность для Волгограда и Волгоградской области в целом формирования подобного имиджа сомнений не вызывает – «востребованное создание одного нового рабочего места в сфере туризма влечет за собой появление от 10 до 20 рабочих мест в других отраслях экономики» [4]. Помимо повышения занятости населения, как справедливо отмечает М.К. Гуляева, «фокус на туризме как основной ценности бренда территории дает следующие возможности. Туристы привозят с собой деньги, инвесторы создают предприятия, помогающие гостям эти деньги с удовольствием потратить, а местное население меняет свое отношение к малой Родине, т.к. создаются новые рабочие места, расширяются возможности, появляются перспективы и т. д.» [1].

Несмотря на имеющийся необходимый потенциал увеличения туристической привлекательности – значимые исторические события, узнаваемые символы и достопримечательности, природно-климатические условия, – Волгоград и область в целом по-прежнему не имеют целостной концепции развития и продвижения региона. Как следствие, по итогам 2015

года Волгоград не попадал в ТОП-10 рейтинга самых популярных у туристов городов России, уступая не только таким признанным туристическим центрам, как Москва, Санкт-Петербург и Сочи, но и пропустив вперед Нижний Новгород, Калининград, Екатеринбург [3].

Для оценки возможностей использования Instagram при формировании позитивного туристического имиджа Волгограда необходимо проанализировать контент трех наиболее популярных городских пабликов Волгограда, входящих, по данным сайта livedune.ru, в ТОП-50 наиболее популярных городских аккаунтов России, Украины и Республики Беларусь [6]: «Привет, Волгоград!» [7] (18 место в рейтинге популярных городских пабликов, более 25 тыс. подписчиков); «Типичный Волгоград» [9] (32 место, более 38 тыс. подписчиков); «Подсмотрено. Волгоград» [8] (51 место, более 10 тыс. подписчиков).

Для анализа необходимо использовать фотографии и видеофрагменты, загруженные пользователями за определенный период, например, за календарный год. Анализ может быть произведен с помощью любого интернет-сервиса, предназначенного для аналитики сообществ и социальных сетей.

В качестве единиц анализа необходимо выделить ряд знаковых, наиболее узнаваемых городских символов, таких, например, как Историко-мемориальный комплекс «Героям Сталинградской битвы» на Мамаевом кургане, Музей-панорама «Сталинградская битва», Набережная имени 62-й армии, Аллея Героев и др.

Кроме того, в качестве единиц анализа должны выступать отдельные городские события, потенциально привлекательные с точки зрения событийного туризма – мероприятия, посвященные празднованию Победы в Великой Отечественной войне, военно-исторические реконструкции, День города, празднование Нового года и др. В качестве единицы измерения можно использовать «лайки», поставленные посетителями той или иной фотографии или видеофрагменту.

Кроме того, необходимо анализировать частоту использования хэштегов, проставляемых пользователями для ассоциации с конкретным изображением.

Результатом подобного анализа может стать оценка представленности в Instagram привлекательных, с туристической точки зрения, историко-культурных и природно-рекреационных достопримечательностей Волгограда, возможных вариантов повышения эффективности их продвижения в социальных сетях и, в целом, грамотного применения технологий SMM-маркетинга при разработке комплексной концепции развития и продвижения региона.

### Список литературы

1. Гуляева М.К. Бренд региона: миф или реальность?// Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. 2011. № 4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/brend-regiona-mif-ili-realnost> (дата обращения: 03.11.2016).
2. Кукина Н.Е. Брендинг территорий: сущность и принципы разработки// Известия

ВолгГТУ . 2011. № 11. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/breeding-territoriy-suschnost-i-printsipy-razrabotki> (дата обращения: 05.11.2016).

3. Москва возглавила рейтинг самых популярных у туристов городов России по итогам 2015 года. URL: <http://www.travel.ru/news/2015/12/30/251648.html> (дата обращения: 05.01.2016).

4. Панкрухин А.П. Маркетинг территорий российских регионов: Лица, образы и позиции. URL: <http://www.marketologi.ru/publikatsii/stati/marketing-territorijj-rossijskikh-regionov-litsa-obrazy-i-pozitsii> (дата обращения: 05.11.2016).

5. Число пользователей Instagram превысило 400 млн. URL: <http://www.interfax.ru/business/468593> (дата обращения: 07.11.2016).

6. URL: [https://livedune.ru/instagram/ratings/city\\_public](https://livedune.ru/instagram/ratings/city_public) (дата обращения: 06.11.2016).

7. URL: [https://www.instagram.com/hello\\_volgograd/](https://www.instagram.com/hello_volgograd/) (дата обращения: 06.11.2016).

8. URL: [https://www.instagram.com/podsmotreno\\_vlg/](https://www.instagram.com/podsmotreno_vlg/) (дата обращения: 06.11.2016).

9. URL: [https://www.instagram.com/tip\\_vlg/](https://www.instagram.com/tip_vlg/) (дата обращения: 06.11.2016).



УДК 338.48

**ЗНАЧЕНИЕ СФЕРЫ ТУРИЗМА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ  
РАЗВИТИИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ****Потапова К.К.**

магистрант факультета управления

ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и  
управления»

**Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы оценки потенциала и формирования туристско-рекреационной сферы Республики Коми. Дана характеристика имеющихся ресурсов республики. Проведен анализ прибывающих в регион туристов, основанный на учете посещения туристами основных достопримечательностей региона.

**Ключевые слова:** Туристско-рекреационный потенциал, управление развитием туризма, социально-экономическое развитие, туристская отрасль.

**Value field of tourism in socio-economic development of the Republic of Komi****Potapova K.K.,**Undergraduate Faculty of Management Department of Economics and State  
and Municipal Management, Komi Republican Academy of Public Administration  
and Management.

**Abstract:** The article discusses potential evaluation and formation of tourist-recreational sphere of the Republic of Komi. The characteristics of the available resources of the republic. The analysis of tourist arrivals in the region, based on the account of the main tourists attractions of the region.

**Keywords:** The tourist and recreational potential, management of tourism development, social and economic development, tourism industry.

Современная наука рассматривает туризм как сложную социально-экономическую систему. Для многих стран туризм является фундаментальной основой экономики и важным источником валютных поступлений. В настоящее время туризм превратился в целую индустрию международного масштаба, которая по доходам занимает третье место среди крупнейших экспортных отраслей экономики, уступая лишь нефтедобывающей промышленности и автомобилестроению. Туристская отрасль является специфической отраслью экономики, включающей в себя деятельность туристских предприятий по предоставлению комплекса туристских услуг, отдельных услуг туристам и продаже туристских товаров в целях удовлетворения потребностей человека,

возникающих в период его путешествия (поездки). Туристская отрасль развивается вместе с другими отраслями (транспорт, общественное питание, торговля, социально-культурная сфера, санаторно-курортный комплекс и др.) и является стимулом социально-экономического развития территории. [1]

Экономический эффект от развития туристской деятельности в стране (регионе) проявляется в создании дополнительных рабочих мест в туристской индустрии, повышении занятости населения, а также в стимулировании развития слабых в экономическом отношении регионов. Развитие туристской индустрии в регионе и повышение качества туристского обслуживания являются дополнительным источником формирования доходной части территориального бюджета. Создание предприятий туристской индустрии в удаленных малонаселенных и индустриально слаборазвитых регионах, но представляющих интерес для туристов, способствует развитию таких регионов, поэтому многие из них сегодня рассматривают туризм как перспективную сферу деятельности, способную придать новый импульс развитию территории. Также туризм способен внести значительный вклад не только за счет собственного развития, но и путем оказания мощного стимулирующего воздействия практически на все отрасли экономики; промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, бытовое обслуживание и т.д. [2]

Являясь самой динамично развивающейся отраслью мировой экономики, туризм становится привлекательной сферой деятельности в России, ее регионах и муниципальных образованиях. [3]

В последнее время туристская индустрия формируется и в Республике Коми, которая имеет значительный природный и культурный потенциал для развития данной отрасли. Кроме ресурсных предпосылок, следует отметить и общероссийские тенденции перехода к постиндустриальному обществу, усиленные в регионах постреформенным спадом и кризисными процессами индустриальной экономики. Стремления к креативной и сервисной экономике, опирающиеся на просыпающуюся активность населения, совпадают с надеждами на новую сферу деятельности региональной власти, которая оказывает ей поддержку [2].

Республика Коми, занимая в настоящее время достаточно скромное положение на рынке туристских услуг, тем не менее, обладает большим туристским потенциалом для развития въездного и внутреннего туризма.

Туристско-рекреационный потенциал Республики Коми богат мощными, в ряде случаев уникальными ресурсами. Развитию туристской индустрии в республике, как одной из приоритетных сфер способствует: благоприятная экологическая обстановка – следствие менее развитой промышленности, меньшей плотности автомобильного транспорта, наличия труднодоступных мест; уникальные природно-туристические объекты: Печоро-Илычский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Югыд ва»; «Девственные леса Коми» - первый российский природный объект, включенный в Список всемирного наследия ЮНЕСКО; ландшафты

Приполярного и Полярного Урала; государственные природные заказники, памятники природы; 78 тысяч озер, из самые крупные – Ямозеро, Синдорское, Косминское; большое количество рек, которые относятся к бассейнам Белого, Баренцева, Карского и Каспийского морей (Печора, Вычегда и Мезень); археологические объекты (стоянка эпохи палеолита, кладбища мамонтов, пещеры и святилища древних народов). Сконцентрированные на относительно небольшой территории Республики Коми по своему составу и качеству биологические ресурсы суши и водные биологические ресурсы, не имеют аналогов в России, также необходимо отметить потенциально большую диверсифицированность предоставляемых туристических услуг – от оздоровительного и созерцательного туризма до экстремальных видов путешествий и развлечений.[3]

Историко-культурный потенциал республики представлен различными историческими памятниками, музеями, зданиями и сооружениями.

Интерес для туристов представляют музеи под открытым небом в селе Усть-Вымь, Куратово, архитектурные ансамбли Ульяновского и Кылтовского монастырей. Объектами туристского показа являются такие самобытные села как Ыб, Пажга, Усть-Цильма, Ижма.

Количество объектов культурного наследия Республики Коми составляет 1345 единиц, из них 397 объектов охраняются государством.

Большой популярностью у туристов и посетителей пользуются проводимые в республике событийные мероприятия, в основе которых – традиционные культура, история, быт и уклад жизни населения, старинные обряды, песни, танцы. Количество посетителей, по оценкам, составляет от 3000 до 30000 человек ежегодно в зависимости от масштабов мероприятия и транспортной доступности места аттракции [2].

При развитии данного сектора экономики можно значительно улучшить как экономические, так и финансовые показатели региона.

Основными показателями, характеризующими развитие внутреннего и въездного туризма в конкретном регионе, являются такие показатели как: количество посещений региона туристами других регионов, количество туристов-жителей региона, совершивших туристские поездки внутри региона; доля туристских услуг (в части оказания услуг по внутреннему и въездному туризму) в валовом региональном продукте (далее - ВРП), доля туризма в ВРП с учетом мультипликативного эффекта, численность занятых в сфере туризма и другие показатели.

Однако вышеуказанные показатели развития туризма практически не исследуются.

Потому на основании данных официальной статистики достаточно сложно оценить реальное состояние дел в сфере туризма в Республике Коми.

Судить о его развитии можно только по отдельным статистическим показателям.

Так, по данным Территориального органа Федеральной службы

государственной статистики по Республике Коми (далее - Комистат), в 2013 году гостиницами, организациями отдыха и турбазами региона было принято 221,9 тысяч человек (Таблица 1).

Количество иностранных граждан, посетивших Республику Коми в 2013 году, по данным Управления федеральной миграционной службы России составило 24680 человек [4].

Следует отметить, что средства размещения сконцентрированы в основном в столице Республики Коми и в городах, связанных с нефтегазовым комплексом (Усинск, Ухта), в то время как основные объекты туристского показа находятся на значительном удалении от объектов размещения.

Анализ потенциала различных туристических направлений по оценкам экспертов показывает, что объем въезда в республику превышает 200 тыс. человек в год, в том числе:

**Таблица 1. Численность лиц, размещенных в гостиницах, санаторно-курортных организациях и организациях отдыха (тысяч человек)**

	Численность размещенных лиц - всего			В том числе								
				граждан России						иностраннх граждан		
	2005	2012	2013	2005	2012	2013	2005	2012	2013	2005	2012	2013
<b>Всего</b>	<b>156,9</b>	<b>225,9<sup>1)</sup></b>	<b>221,9<sup>1)</sup></b>	<b>151,3</b>	<b>205,1</b>	<b>197,6</b>	<b>11,4</b>	<b>14,2</b>	<b>11,4</b>	<b>5,5</b>	<b>5,7</b>	<b>6,5</b>
в том числе в гостиницах и аналогичных средствах размещения	132,5	197,1 <sup>1)</sup>	188,9 <sup>1)</sup>	127,1	178,5	166,4	7,1	8,9	5,0	5,4	5,7	6,5

<sup>1)</sup> С учетом оценки микропредприятий.

80% - бизнес-туристы, в том числе вахтовики. Сейчас эта часть потока никак не капитализируется несмотря на то, что она представляет собой огромную платежеспособную аудиторию, готовую платить за качественные туристические продукты. Официальная статистика данную категорию, как туристов, не учитывает.

8% - этнотуризм и событийный туризм.

12% - природный туризм.

Общее количество туристов, посетивших Республику Коми, в 2013 году увеличилось вдвое по сравнению с 2012 годом и составило 74338 человек. Количество граждан Республики Коми, путешествовавших по территории собственного региона, увеличилось на 104%, количество граждан Российской Федерации по территории республики - на 38%, а иностранных граждан - на 60%, что позволяет говорить об увеличении интереса к региону [5].

По состоянию на 1 января 2013 г. в Республике Коми зарегистрировано 116 юридических лиц (из них 47 индивидуальных предпринимателей, 59 микропредприятий, 3 коммерческих предприятия, не относящиеся к субъектам



малого предпринимательства, 7 малых предприятий (без учета микропредприятий), основной вид деятельности которых относится к сфере туризма. Для предпринимательства основными факторами привлекательности этого сектора услуг являются возрастающий спрос населения на туристские услуги, незначительная затратно- и трудоемкость, быстрая окупаемость [5].

Одним из методов, апробированных на практике, по учету прибывающих в регион туристов, является метод, основанный на учете посещения туристами основных достопримечательностей региона. Например, для Санкт-Петербурга таким объектом является Эрмитаж, для Республики Карелия - музей-заповедник Киж. Для Республики Коми такими знаковыми объектами в настоящий период могут быть национальный парк "Югыд ва" и "Печоро-Илычский заповедник", посетители которых регистрируются [2].

По данным администрации национального парка "Югыд ва" за период с 2001 года по 2013 год количество посетителей парка возросло почти в 1,5 раза и в 2013 году составило 5371 человек (Таблица 2).

**Таблица 2. Количество посетителей национального парка "Югыд ва", доход парка от посещений**

Показатель	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год	2010	2011	2012	2013
Количество посетителей парка, чел.	3800	3790	3750	3800	3710	3914	4036	4409	5200	5400	6098	5501	5371

Территорию парка посещают не только жители Республики Коми и России, но и иностранные граждане - из Финляндии, Прибалтики, Польши, Германии, Швейцарии, Чехии. Количество посетителей, ежегодно, достигает 4000 человек, в том числе около 2000 посетителей путешествуют по организованным маршрутам и пользуются услугами парка, а остальные являются местными жителями, которые проживают на территории.

Ежегодный прирост числа посетителей Печоро-Илычского заповедника за последние 5 лет составляет порядка 10%. Число посетителей плато Маньпупунер за два года также значительно увеличилось в связи с включением данного туристского объекта в число победителей конкурса «Семь чудес России» [5].

Также из общего количества туристов 2500 человек приходится на ООО «Асъядор» (база отдыха «Шишкин лес», МО МР «Корткеросский»), 965 туристов – на ГАУ РК «Финно-угорский этнокультурный парк» (МО МР Сыктывдинский) и 906 – на ООО "Лыжный клуб "Зеленецкие Альпы" (МО МР «Сыктывдинский») [2].

Наблюдается положительная тенденция развития активных видов туризма на основе использования природных туристских ресурсов: экологические туры, сплавы по рекам, пешие походы, рыболовные и охотничьи туры. Наиболее активными субъектами туристической индустрии в этом сегменте рынка

являются ООО «Активный отдых» (МОГО «Сыктывкар»), ООО «Подорожник» (МОГО «Сыктывкар»), ООО «Эко Туризм Коми» (МОГО «Ухта») [2].

Возросло число организаций, предоставляющих услуги по организации отдыха в выходные, праздничные, каникулярные дни (ООО "Лыжный клуб "Зеленецкие Альпы", ООО "Спорт Экстрим", база отдыха "Русские горки" в Сыктывкаре, ООО "Снегири" в Ухте, база отдыха "Боярская Усадьба" в Корткеросском районе и другие) [5].

В настоящее время на базе села Ыб осуществляется самый крупный и перспективный региональный проект в области развития туризма. Поэтапно создается современный многофункциональный комплекс "Финно-угорский этнокультурный парк", рассчитанный на внутренний и въездной туризм, уже ставший главным туристическим центром республики (в 2013 году на его долю пришлось 75% всех туристов) [5].

За 2011 - 2013 годы объем финансирования строительства объектов на территории Финно-угорского этнокультурного парка из республиканского бюджета Республики Коми составил 241,3 млн. рублей [5].

Туризм играет большую роль не только в социально-экономическом развитии региона. Значение туризма проявляется и в выполняемых им социально-культурных функциях. Обеспечивая смену обстановки и весьма разносторонний комплекс ярких впечатлений и положительных эмоций, необходимых в условиях современного напряженного ритма жизни для восстановления физических и духовных сил людей, туризм является одним из наиболее эффективных видов отдыха. Кроме того, он имеет важнейшее значение для жизни людей и современных обществ как основное средство межличностных связей, экономических, культурных и политических контактов в условиях международной интеграции во всех сферах жизни, способствует гармонизации отношений между государствами и народами. Не случайно, в Манильской декларации по мировому туризму подчеркивалось, что под туризмом понимается деятельность, играющая важную роль в жизни народов в силу непосредственного воздействия на социальную, культурную, образовательную и экономическую область жизни государств и международных отношений.

Неоспоримым является и то, что туризм оказывает значительное влияние на сохранение и развитие исторического наследия и культурного потенциала различных стран, побуждает правительства, общественные и частные организации активно участвовать в деле сохранения и оздоровления окружающей среды [3].

### Список литературы

1. Овчаров А. О. Туристический комплекс России: тенденции, риски, перспективы: монография. М.: ИНФРА-М, 2012. 280 с.
2. Основные направления развития туризма в Республике Коми на период до 2020 года: Распоряжение Правительства Республики Коми от 31 декабря 2010 г. (в ред. Постановлений Правительства РК от 10.06.2014 № 229, от 27.01.2015 № 20) № 615-р //

<http://www.consultant.ru/>

3. Дмитриева Т.Е., Щенявский В.А. Сектор туризма: уровни и подходы к формированию: Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2009. № 1 (5). С. 52-65.

4. Туризм и туристские ресурсы Республики Коми: сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми. – Сыктывкар, 2014. – 100 с.

5. Об утверждении региональной программы «Развитие туризма в Республике Коми (2014 - 2016 годы)»: Постановление Правительства Республики Коми от 15 мая 2014 г. № 201 // <http://www.consultant.ru/>

---

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

УДК 572.524.12

### ДАННЫЕ ДЕРМАТОГЛИФИКИ В ЭТНОГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ТЮРКОЯЗЫЧНЫХ ГРУПП СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ<sup>2</sup>

**Макеева А.И.**

кандидат исторических наук, научный сотрудник  
Институт этнологии и антропологии РАН

**Аннотация:** В статье анализируется формирование антропологического состава татароязычного населения Волго-Уральского региона на основании данных дерматоглифики. На основе анализа обобщенных мужской и женской татарских выборок Волго-Уралья с помощью разных независимых методов многомерной статистики и отдельных показателей, их положение в системе народов Северной Евразии можно назвать промежуточным между европеоидными и монголоидными популяциями Северной Евразии.

**Ключевые слова:** дерматоглифика, антропологический состав, татароязычное население.

### The data of dermatoglyphics in ethnogenetic research of the turkic-speaking groups of the middle volga region

**Makeev A.I.**

Candidate of Historical Sciences, Researcher  
Institute of Ethnology and Anthropology of the Russian Academy of Sciences

**Abstract:** The article analyzes the formation of the anthropological composition of Tatar-speaking population of the Volga-Ural region, based on dermatoglyphics data. It is noted that its position in the system of the peoples of Northern Eurasia can be called intermediate between Caucasoid and Mongoloid populations of North Eurasia.

**Keywords:** dermatoglyphics, the anthropological composition of the population tataroyazychnyh.

Одним из направлений современной дерматоглифики является этническая дерматоглифика. Антропологические исследования современного населения по дерматоглифической программе ведутся уже без малого столетие.

---

<sup>2</sup> Исследование выполнено в рамках проекта РФФИ № 16-06-00284



Расоразграничительная способность признаков дерматоглифики продемонстрирована в большом количестве работ (библиографию работ см.: Хить, Ширококов, Славолубова, 2013) [20].

Основной целью исследования являлось изучение формирования антропологического состава татароязычного населения Волго-Уральского региона на основании данных дерматоглифики. Задачей – определение места обобщенной татароязычной выборки в системе расовых вариантов и народов Северной Евразии.

В работе использованы материалы по 17 мужским и 15 женским выборкам татароязычного населения Волго-Уральского региона. Всего автором изучены отпечатки 2180 человек (1296 мужчин и 884 женщины). С учетом литературных данных, суммарная численность использованных в работе выборок татароязычного населения составляет 2906 человек (1694 мужчины и 1212 женщин). Часть материалов были собраны экспедицией НИИ антропологии МГУ под руководством И.Н. Елистратова, В.М. Шапкина, С.А. Шлугера в 1937-1938 гг. и хранятся в научном архиве НИИ антропологии им. Д.А. Анучина Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (903 мужчины и 359 женщин), часть собрана автором в ходе экспедиционных выездов в Урало-Поволжский регион в течение 2011-2013 гг. в различные населенные пункты традиционного проживания тюркоязычного населения (казанских татар, татар-мишарей, кряшен, нагайбаков).

Отпечатки собраны и обработаны по методу типографской краски Г. Камминса и Ч. Мидло [22], осевые трирадиусы ладони определялись по схеме А. Шармы [23].

Многомерный статистический анализ материала произведен с помощью двух методов: 1) межгрупповой шкалы, разработанного и введенного в дерматоглифическую практику Г.Л. Хить [9, 10, 11, 20]; 2) метода главных компонент, описанного В.Е. Дерябиным [3].

Анализировались пять ключевых признаков, обладающих максимальной расодиагностической ценностью: дельтовый индекс (Dl10), индекс Камминса (Ic), суммарная частота одиночного низкого трирадиуса ладони (t), частота истинных узоров гипотенара (Hu), частота добавочных межпальцевых трирадиусов (ДМТ) [11].

Метод межгрупповой шкалы состоит из трех частей. Первая – вычисление обобщенных дерматоглифических расстояний или ОДР (средней стандартизованной разницы по пяти основным признакам). Вторая часть метода состоит из построения круговых полигонов, с помощью которых становится возможна визуальная оценка дерматоглифических профилей групп, их сравнение и классификация. Третьей составляющей частью являются расовые комплексы, базирующиеся на расовых градиентах. Расовые градиенты твердо установлены для основных признаков и означают направление изменений признака по возрастанию как на уровне больших рас, так и их южных и северных вариантов [20].

### Положение волго-уральской татароязычной обобщенной выборки в системе расовых вариантов Северной Евразии

Обобщенные мужская и женская выборки были рассмотрены на фоне крупных расовых вариантов европеоидов Восточной Европы и Скандинавии, Кавказа и Средней Азии, монголоидов Северной и Центральной Азии. Наименьшее ОДР связывает мужскую группу татар с европеоидами Восточной Европы (ОДР=8,9) чуть большее – с монголоидами Северной и Центральной Азии (12,3); еще дальше отстоят европеоиды Средней Азии (13,9) и наиболее удалены европеоиды Кавказа (19,7).

Женщины, как и мужчины, наиболее сближены с европеоидами Восточной Европы и Скандинавии (4,8). Далее следуют европеоиды Средней Азии (12,0), европеоиды Кавказа (14,2), монголоиды Северной и Центральной Азии (15,3).

Обобщенные татароязычные выборки и мужчин, и женщин, в целом, имеют повышенную частоту осевого ладонного трирадиуса  $t$ , невысокие значения дельтового индекса и узорности гипотенара, среднюю величину индекса Камминса, пониженную частоту ДМТ. Эта комбинация признаков свидетельствует о сложности антропологического состава.

Очевидно, что обобщенные полигоны мужской и женской частей популяции демонстрируют метисный характер, причем европеоидный компонент, очевидно, отличался небольшой величиной дельтового индекса (Рис. 1). Судя по величинам ОДР, и мужская и женская обобщенные татароязычные выборки Волго-Уральского региона оказались ближе всего к европеоидам Восточной Европы и Скандинавии.

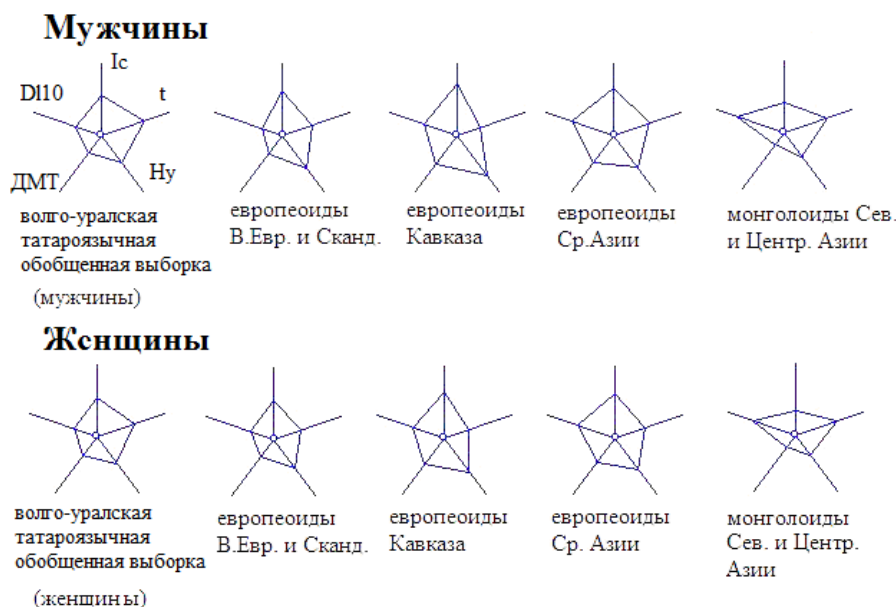


Рис. 1. Полигоны признаков дерматоглифики обобщенной волго-уральской татароязычной выборки и обобщенных выборок европеоидов Восточной Европы и Скандинавии, европеоидов Кавказа, европеоидов Средней Азии (таджики, туркмены, узбеки, памирцы, уйгуры) и монголоидов Северной и Центральной Азии. Сравнительные данные по Хить [11].

### Положение волго-уральской татароязычной обобщенной выборки среди народов Северной Евразии

Мужская и женская обобщенные выборки были рассмотрены на фоне 37 этнических групп, расселенных от Прибалтики до Охотского побережья (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1. Дерматоглифическая характеристика обобщенной волго-уральской татароязычной выборки и народов Северной Евразии (мужчины)

	Группа	N	D110	Ic	t	Hу	ДМТ	ЕМК
1.	Волго-уральская татароязычная выборка	1694	12,81	8,30	76,9	25,7	16,4	53,2
2.	Татары Сибири	1193	13,44	7,98	78,1	24,9	16,9	58,6
3.	Чуваши	451	12,73	7,99	70,0	29,7	17,6	49,5
4.	Башкиры	2828	13,24	8,06	68,9	26,9	18,3	51,8
5.	Якуты	604	14,48	7,81	81,6	18,0	9,8	71,5
6.	Долганы	55	15,98	7,72	78,2	15,4	6,4	79,7
7.	Эвенки	289	15,30	8,07	70,4	25,9	8,4	65,4
8.	Алтай-кижи	192	14,59	7,92	64,1	26,5	13,8	58,7
9.	Киргизы	734	14,26	7,50	79,5	22,3	14,1	67,6
10.	Узбеки	1855	14,13	8,06	69,6	23,6	26,2	53,3
11.	Казахи	2329	14,26	8,08	78,2	23,3	15,5	62,8
12.	Татары астраханские	60	14,16	8,15	70,0	29,2	20,0	53,3
13.	Татары крымские	75	13,46	7,99	67,3	30,0	27,3	46,8
14.	Ногайцы Дагестана	92	13,71	8,18	73,9	28,2	16,8	54,8
15.	Карачаевцы	209	13,67	8,77	63,4	37,9	28,2	36,7
16.	Балкарцы	286	13,47	8,87	61,3	36,9	25,3	36,3
17.	Гагаузы	468	13,32	8,32	59,1	37,2	18,3	41,3
18.	Калмыки	893	14,02	8,12	75,4	20,8	13,7	62,2
19.	Монголы	91	14,73	7,55	69,3	23,1	10,5	66,5
20.	Буряты	365	15,44	7,81	80,3	19,2	9,4	73,0
21.	Русские	3851	12,61	8,46	63,6	31,0	19,6	42,0
22.	Белорусы	2226	12,62	8,70	63,4	32,1	18,1	40,6
23.	Украинцы	814	12,57	8,50	64,2	32,8	21,2	40,2
24.	Болгары	183	12,93	8,33	63,4	33,2	25,3	40,3
25.	Молдаване	265	12,71	8,36	64,9	29,0	18,3	45,2
26.	Ханты	310	14,19	8,08	77,7	24,1	18,1	60,3
27.	Манси	255	13,84	7,98	67,4	30,5	13,2	54,5
28.	Ненцы	482	14,74	8,27	86,0	28,4	14,9	63,7
29.	Венгры	1836	13,06	8,36	66,4	31,3	18,6	45,8
30.	Мордва	1516	12,34	8,37	66,4	30,2	18,4	43,6
31.	Мари	749	13,10	7,71	72,2	32,0	11,9	54,9

32.	Удмурты	657	13,30	7,90	72,6	26,9	17,2	54,9
33.	Коми	1058	12,12	8,23	67,4	32,7	17,6	43,0
34.	Финны	1532	11,88	8,68	65,8	26,7	13,8	43,6
35.	Эстонцы	880	12,60	8,78	72,3	30,4	13,7	46,3
36.	Карелы	1295	12,23	8,39	68,3	26,3	15,0	47,3
37.	Вепсы	257	11,37	8,05	68,3	27,6	17,3	44,4
38.	Лопари	208	12,79	7,98	76,4	26,2	13,4	56,0

Источники данных: 1-Суммарные данные, подсчитано по: Акимова (1972) [1], Хить, Долинова (1995) [17], данные автора; 2 – Хить (1983) [11]; 3-Хить (2004) [14]; данные, любезно предоставленные Е.Г. Лебедевой; 4 – Лейбова (Суворова) (2011) [7]; 5 – Хить, Долинова (1990, 1995) [16, 17]; 6,7 – Хить (1983) [11]; 8 – Хить (1990) [12]; 9 – Хить (1990, 2009) [12], [15]; 10 – Хить (1990) [12]; 11 – Хить (1983) [11], Сихимбаева, 1993 [8]; 12,13 – Хить (1990) [12]; 14 – Хить (2003) [13]; 15-16 – Хить (1990) [12]; 17 – Долинова, Харламова (2005) [6]; 18,19 – Хить (1983) [11]; 20 – Гладкова, Макеева (1979) [2]; Хить (1983) [11]; 21 – Долинова, Харламова (2005) [6]; 22 – по: Долинова (2002) [5]; 23 – 24 – Хить, Долинова (1990) [16]; 25 – Хить (1983) [11]; 26-28,32-33,38 – Хить, Долинова (1990) [16], Хить, Долинова, Козлов, Вершубская (1996) [19]; 29 – Хить (1983) [11] Хить, Долинова (2000) [18]; 30 – Хить (1983) [11]; 31 – Долинова (1989) [4]; 36 – Ширококов (2010) [21]; 34 – Хить (1983) [11]; 35,37- (вепсы средние) – Хить, Долинова (2000) [18].

**Таблица 2. Дерматоглифическая характеристика обобщенной волго-уральской татароязычной выборки и народов Северной Евразии (женщины)**

	Группа	N	D110	Ic	t	Hu	ДМТ	ЕМК
1.	Волго-уральская татароязычная выборка	1212	11,88	8,18	69,1	32,0	15,8	50,6
2.	Татары Сибири	1341	13,08	7,61	70,3	26,7	15,2	61,4
3.	Чуваши	355	12,13	7,99	57,2	34,1	12,2	49,4
4.	Башкиры	1802	12,63	7,90	60,7	30,2	16,1	52,7
5.	Якуты	631	14,01	7,53	75,7	24,5	11,8	78,7
6.	Долганы	48	16,33	8,05	69,8	33,3	5,2	69,2
7.	Эвенки	380	14,97	7,80	63,3	24,2	9,6	66,8
8.	Алтай-кижи	216	13,88	7,88	65,1	26,4	8,4	63,3
9.	Киргизы	462	14,09	7,61	75,2	26,4	8,9	69,0
10.	Узбеки	1620	13,35	7,95	62,7	25,9	22,4	54,2
11.	Казахи	1928	13,41	7,75	74,8	25,2	11,9	65,1
12.	Татары астраханские	111	12,72	7,86	67,6	35,1	15,3	53,8
13.	Татары крымские	72	13,89	7,99	58,3	42,4	19,5	47,9
14.	Ногайцы Дагестана	100	12,40	8,03	70,0	29,0	13,5	56,0
15.	Карачаевцы	205	13,17	8,78	55,2	41,0	20,7	39,0
16.	Балкарцы	267	12,61	8,43	59,4	40,8	24,3	39,8
17.	Гагаузы	412	12,65	8,14	54,7	37,0	17,6	45,2
18.	Калмыки	968	13,45	7,89	70,1	25,6	9,0	63,7

19.	Монголы	90	14,44	7,58	70,0	31,1	6,7	67,4
20.	Буряты	327	14,74	7,44	76,4	20,6	9,8	74,9
21.	Русские	2985	11,99	8,32	56,3	34,3	15,5	44,6
22.	Белорусы	1926	11,96	8,58	60,2	33,3	14,0	45,1
23.	Украинцы	786	11,95	8,15	55,3	35,2	16,4	44,6
24.	Болгары	99	13,14	8,03	66,2	29,3	17,7	48,4
25.	Молдаване	146	12,62	8,54	52,0	32,2	13,7	45,2
26.	Ханты	441	13,62	7,56	65,8	23,5	18,0	62,0
27.	Манси	269	13,10	7,90	62,9	29,1	11,3	57,5
28.	Ненцы	312	14,06	8,20	79,1	33,5	12,7	61,1
29.	Венгры	492	12,08	8,17	56,7	36,9	17,4	44,1
30.	Мордва	1114	12,00	8,26	58,8	34,9	15,4	45,7
31.	Мари	286	12,68	7,35	68,7	31,1	13,5	60,4
32.	Удмурты	689	12,45	7,53	69,3	33,9	16,1	56,2
33.	Коми	583	11,50	7,95	60,8	37,2	17,3	45,3
34.	Финны	261	11,67	8,31	52,5	32,0	11,1	45,5
35.	Эстонцы	143	11,68	8,30	65,7	32,8	16,1	47,5
36.	Карелы	1541	11,73	8,30	63,4	29,7	6,8	49,6
37.	Вепсы средние	270	10,00	8,03	60,9	29,1	15,9	44,6
38.	Лопари	231	12,71	7,75	68,4	24,5	9,5	62,2

Источники данных – см. примечание к *Таблице 1*

### ***Мужчины***

В обширный круг народов, сходных с волго-уральскими татарами, по данным матрицы евклидовых расстояний (ОДР) входят лопари (ОДР=3,9), татары Сибири суммарно (5,6), ногайцы Дагестана (6,9), удмурты (7,1), карелы (7,1), чуваша (7,6). С татароязычными группами Волго-Уралья их разделяют *очень малые* расстояния. *Малые расстояния* связывают татар с башкирами, астраханскими татарами, казахами, калмыками, русскими, белорусами, молдаванами, хантами, венграми, мордвой, мари, коми, финнами и эстонцами (табл. 1). Дендрограмма сравниваемых народов по матрице ОДР приведена на рисунке 3.

Два выделившихся кластера, сливающихся на уровне очень больших ОДР, условно можно разделить на «европеоидный» (Б) и «монголоидный» (А). Мужская обобщенная волго-уральская татарская выборка расположилась во втором кластере, где сосредоточены выборки монголоидов и метисных народов с различной долей монголоидного компонента. На уровне *очень малых* и *малых* расстояний она объединилась с лопарями, татарами Сибири, удмуртами, башкирами, чувашами, астраханскими татарами, марийцами, ногайцами Дагестана.



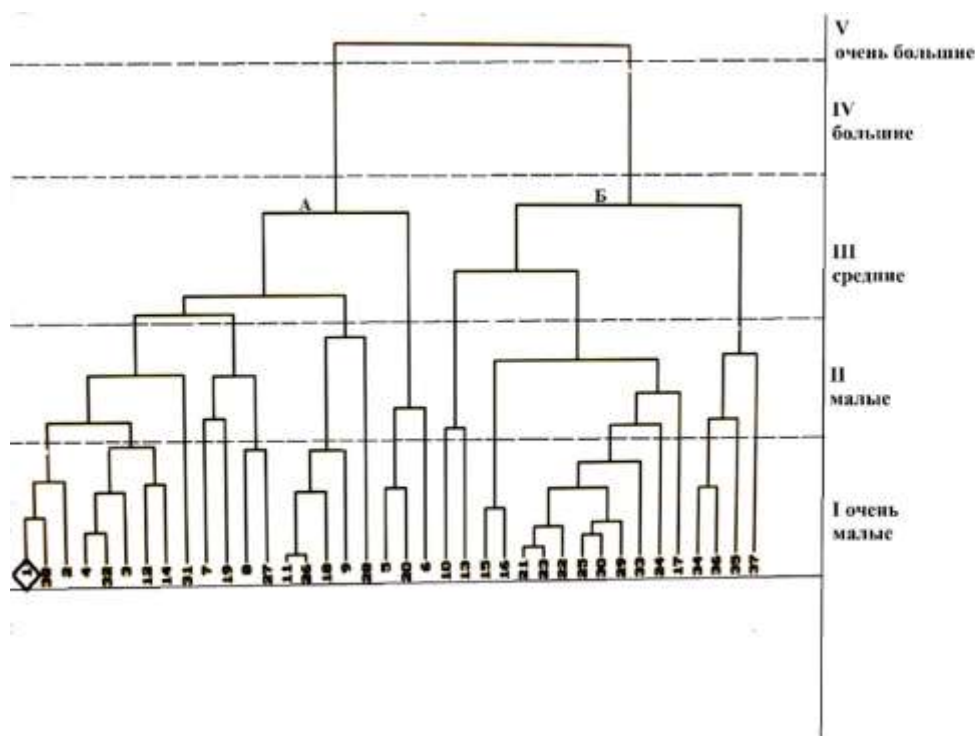


Рис. 3. Результат кластеризации матрицы ОДР между 38 народами Северной Евразии (мужчины). Номера групп как в *Таблице 1*. Градация расстояний – по Хитъ (1983). Ромбом выделена обобщенная волго-уральская татароязычная выборка

В результате анализа выборок 38 народов с помощью метода главных компонент выделилась одна значимая компонента, отражающая основную долю (64,9 %) изменчивости. По каждому признаку эта компонента отчетливо разделяет популяции, выявляя два расовых скопления – с преобладающей европеоидной основой, с одной стороны, и монголоидной, с другой (рис. 4).

Суммарная татароязычная выборка расположилась практически вблизи нулевого значения, в зоне промежуточных значений I ГК, что означает отсутствие отчетливо сформировавшегося расового комплекса. При этом она все же находится в зоне положительных значений первой компоненты и характеризуется небольшим преобладанием монголоидности, наряду с чувашами, башкирами, марийцами, манси, лопарями, астраханскими татарами, ногайцами Дагестана.

Таким образом, по результатам различных независимых методов многомерного анализа обобщенная мужская татароязычная выборка Волго-Уралья определяется как метисная. В ее составе незначительно преобладает монголоидный компонент над европеоидным, а европеоидный компонент имеет северное происхождение. Татароязычная выборка наиболее сближенной с лопарями, татарами Сибири, ногайцами Дагестана, удмуртами, чувашами, башкирами, марийцами, астраханскими татарами.

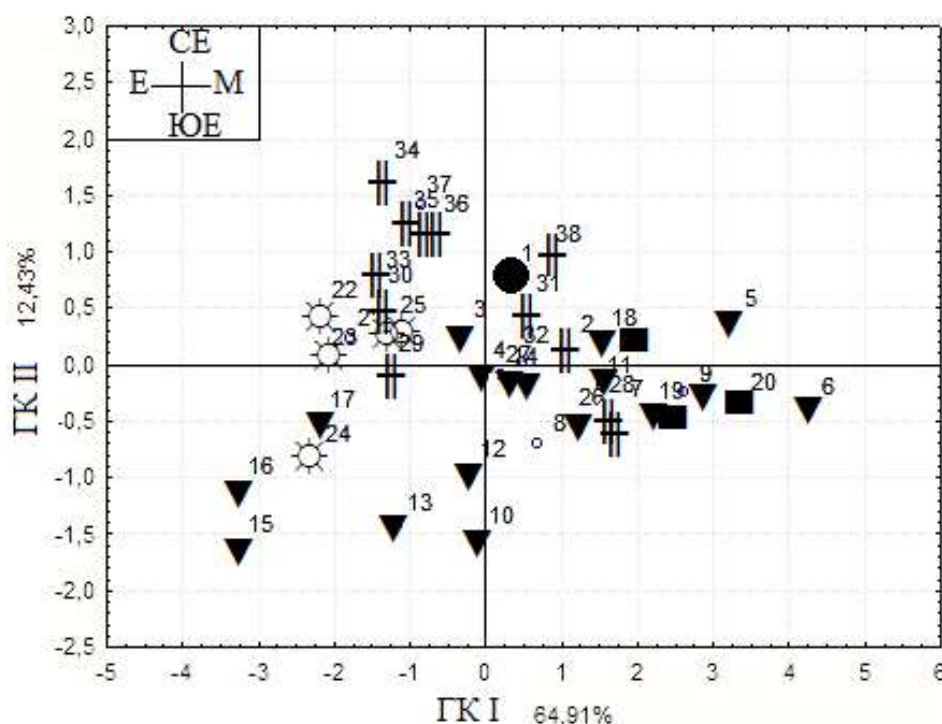


Рис. 4. Положение 38 мужских групп в пространстве первых двух главных компонент. Номера групп соответствуют номерам в *Таблице 1*. ● – обобщенная волго-уральская татароязычная выборка, ✚ – финно-угорские группы, ▼ – тюркоязычные группы Восточной Европы, Средней Азии, Сибири, Кавказа, ☼ – славянские группы, ■ – монголоязычные группы

### Женщины

Обобщенная выборка татароязычных женских групп по ОДР теснее всего, то есть *очень малыми* расстояниями связана с эстонками (3,1), ногайками Дагестана (5,3), мордовками (6,0), русскими (6,9), украинками (6,9), астраханскими татарками (7,0). Малые ОДР связывают ее с удмуртками, белорусками, болгарками, венгерками, башкирками, карелками, чувашками, мари, гагаузками, татарками Сибири, вепсами, манси (табл. 2).

В дендрограмме, построенной на основе матрицы ОДР между 38 женскими обобщенными выборками Северной Евразии, выделились два больших кластера. В один (Б) вошло большинство тюркоязычных народов, а также удмурты, манси, лопари, болгары. В другом (А), включившем и обобщенную татароязычную женскую выборку Волго-Уралья, сосредоточены все славянские народы, кроме болгар, несколько финно-угорских народов (мордва, эстонцы, карелы, венгры, коми) и части тюрков (чуваша и гагаузы). По сравнению с мужчинами, женщины оказались в кластере преимущественно с народами североевропеоидного и восточноевропейского типов, объединившись на уровне *малых* и *очень малых* расстояний с эстонками, карелками, белорусками, молдаванками, финками, русскими, мордовками, украинками,

венгерками, гагаузками, чувашками, коми (рис. 5).

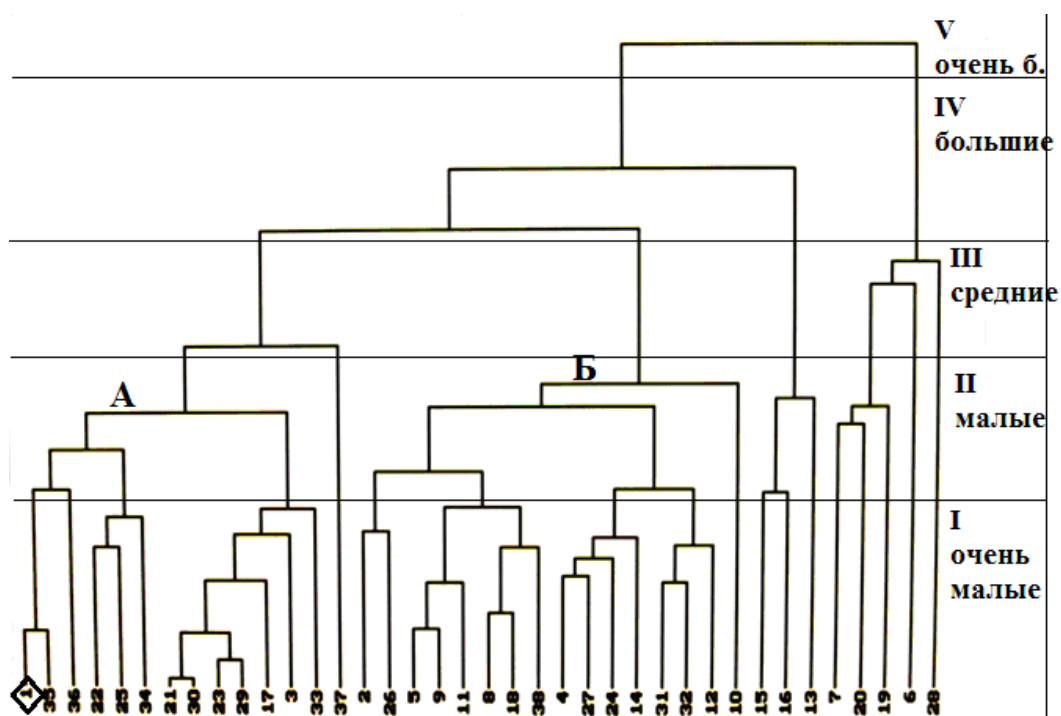


Рис.5. Результат кластеризации матрицы ОДР между 38 народами Северной Евразии (женщины). Номера групп как в табл. 2. См. примечание к табл. 1

Согласно результатам компонентного анализа, единственно значимой оказалась I главная компонента, на которую приходится 58,5 % общей изменчивости. Она разделяет группы по линии «монголоиды-европеиды». Вторая ГК выявляет наличие европеоидного компонента, разделяющегося на северные и южные варианты.

Женская татароязычная выборка расположилась в точке смены векторов дифференциации, с небольшим уклоном в сторону «европеоидности», соседствуя с карелками, астраханскими татарками, болгарками, узбечками, башкирками, чувашками, ногайками Дагестана, манси и удмуртками (рис. 6).

По результатам разных видов анализа обобщенная женская татароязычная выборка Волго-Уралья характеризуется как метисная. В отличие от мужчин женская выборка имеет почти сбалансированное соотношение европеоидного и монголоидного компонентов, причем европеоидный компонент в ее составе, так же, как и у мужчин, имеет северное происхождение. Наибольшую близость выборка обнаруживает с ногайками Дагестана, астраханскими татарками, чувашками, башкирками, удмуртками, а также карелками, манси и болгарками.

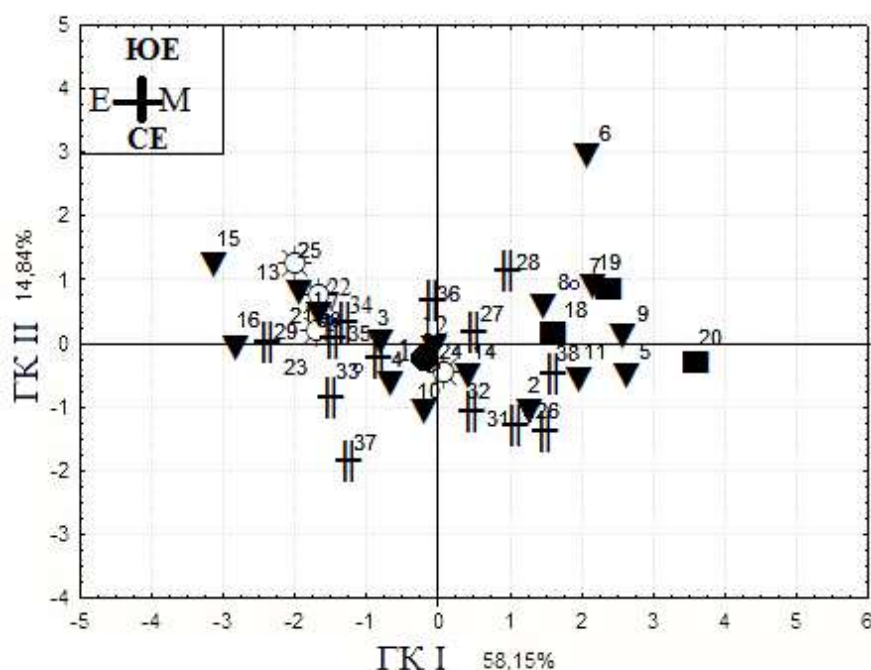


Рис. 6. Положение 38 женских групп в пространстве первых двух главных компонент. Номера групп соответствуют номерам в табл. 2. ● – обобщенная волго-уральская татароязычная выборка, ✕ – финно-угорские группы, ▼ – тюркоязычные группы Восточной Европы, Средней Азии, Сибири, Кавказа, ☼ – славянские группы, ■ – монголоязычные группы

На основе анализа обобщенных мужской и женской татарских выборок Волго-Уралья с помощью разных независимых методов многомерной статистики и отдельных показателей, их положение в системе народов Северной Евразии, как было констатировано и в более ранних работах [Хить, 1983; Хить, Долинова, 1995], можно назвать промежуточным между европеоидными и монголоидными популяциями Северной Евразии. Европеоидный компонент в составе обеих половин обобщенной выборки тяготеет к североευропейским вариантам. Наибольшая близость обеих обобщенных татарских выборок наблюдается с чувашами, башкирами, астраханскими татарами, ногайцами Дагестана, удмуртами. Кроме того, необходимо отметить более сильную тенденцию к сближению женской обобщенной выборки с народами, в составе которых преобладает североευропеоидный компонент (карелками, эстонками, финками).

### Список литературы

1. Акимова М.С. Значение данных дерматоглифики для изучения смешанных групп: (на баширском материале). – В кн.: Человек. Эволюция и внутривидовая дифференциация. М., 1972. С. 167–180.
2. Гладкова Т.Д., Макеева Т.О. Дерматоглифическая характеристика некоторых

- представителей центральноазиатского антропологического типа // Вопросы антропологии, 1979 – Вып. 61, С.83–99.
3. Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М.: МГУ, 1983. 227 С.
  4. Долинова Н.А. Дерматоглифика удмуртов//Новые исследования по этногенезу удмуртов. Ижевск. 1989. С.108–121.
  5. Долинова Н.А. Дерматоглифика восточных славян // Восточные славяне. Антропология и этническая история. Под ред. Т. И. Алексеевой. М.: Научный мир, 2002. С. 60-79.
  6. Долинова Н.А., Харламова Н.В. Дифференциация гагаузов по признакам кожного рельефа. Полевые исследования Института этнологии и антропологии 2003. – М.: Наука. 2005. – С.165–177.
  7. Лейбова (Суворова) Н.А. Дерматоглифика башкир//Антропология башкир. Спб.: Алтейя, 2011. С. 217–271.
  8. Сихимбаева К.Б. Данные дерматоглифики к проблеме этногенеза казахов // Полевые исследования. Новая серия. Т.1, вып. 2. М., 1993. С.104–112.
  9. Хить Г.Л. Дерматоглифическая дифференциация населения СССР (Доклады советской делегации на IX МКАЭН в Чикаго, 1973). М.: Наука, 1973. С.1–20.
  10. Хить Г.Л. Расовая дифференциация населения СССР: соматологический и дерматоглифический аспекты. // Расы и народы. 1975. Вып.5. С.69–94.
  11. Хить Г.Л. Дерматоглифика народов СССР. М.: Наука. 1983. 280 с.
  12. Хить Г.Л. Дерматоглифика тюркоязычных народов СССР // Сравнительная антропология башкирского народа. Уфа: 1990. – С.27–51.
  13. Хить Г.Л. Дерматоглифика ногайцев// Антропология ногайцев. Материалы по изучению историко-культурного наследия Северного Кавказа. Вып. 4. М. 2003. С.188–196.
  14. Хить Г.Л. Дерматоглифика народов Поволжья и Приуралья // Вестник антропологии. Вып. 11. М.2004. С.38–48.
  15. Хить Г.Л. Дерматоглифика тюркоязычных народов Евразии: двадцать лет спустя // Вестник антропологии. Вып. 17. М. 2009. С.254–263.
  16. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Расовая дифференциация человечества. М.: Наука.1990. 206 с.
  17. Хить Г.Л., Долинова Н. А. Дерматоглифика татар Евразии// Современная антропология и проблема рас у человека. М. 1995. С. 174–191.
  18. Хить Г.Л., Долинова Н.А. Дерматоглифика и расогенез финно-угров Евразии. Антропология современных финно-угорских народов. М.2000. С. 27–51.
  19. Хить Г.Л., Долинова Н.А., Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Угры Оби и уральская раса: дерматоглифический аспект//Вестник антропологии. Вып.2. М. 1996. С.111–128.
  20. Хить Г.Л., Широбоков И.Г., Славолубова И.А. Дерматоглифика в антропологии/ отв. ред. И.Г. Широбоков. – СПб.: Нестор-История, 2013. – 376 с.
  21. Широбоков И.Г. Антропологический состав и проблема происхождения карел по данным дерматоглифики. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. М., 2010. 197 С.
  22. Cummins H., Midlo C. Finger prints, palms and soles: introduction to dermatoglyphics. Philadelphia, New York: Dover Publications, 1961.300 p.
  23. Sharma A. Comparative methodology in dermatoglyphics. Delhi, 1964.